

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-104833

(43)Date of publication of application : 22.04.1997

(51)Int.Cl. C09C 3/12  
A61K 7/00  
A61K 7/02  
A61K 7/032  
A61K 7/48  
C08K 3/00  
C08L101/00  
C09D 4/02

(21)Application number : 08-194863

(71)Applicant : KOSE CORP  
SHIN ETSU CHEM CO LTD

(22)Date of filing : 24.07.1996

(72)Inventor : YAKUTA TAKESHI  
SAKUTA KOJI  
ICHINOHE SEIJI

(30)Priority

Priority number : 07188786 Priority date : 25.07.1995 Priority country : JP

## (54) PIGMENT SUBJECTED TO HYDROPHILIC TREATMENT AND COMPOSITION CONTAINING THE SAME

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain the subject pigment having sufficient hydrophilicity, excellent in dispersibility, and not causing skin irritation, etc., by introducing hydrophilic organic groups to the surface of a pigment by a surface-treating method using a hydrophilic silane compound, etc.

SOLUTION: This hydrophilic pigment is produced by treating the surface of a pigment with a hydrophilic silane compound or a silane coupling agent to introduce hydrophilic organic groups to the surface of the pigment. The hydrophilic silane compound is preferably a silane compound of the formula:  $(R1O)_a(R2bSiR3O)(C2H4O)_p(C3H6O)_qR4$  (R1 is a 1-10C alkyl; R2 is a 1-10C alkyl, phenyl; R3 is a 2-5C divalent hydrocarbon group; R4 is H, a 1-10C alkyl, etc.; (a) is an integer of 1-3; (b) is an integer of 0-2;  $a+b=3$ ; (p) is an integer of 2-200; (q) is an integer of 0-200;  $p+q$  is an integer of 3-200;  $p/q \geq 1$ ).

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 05.09.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3513866

[Date of registration] 23.01.2004

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-104833

(43) 公開日 平成9年(1997)4月22日

技術表示箇所

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I		CPH
C 0 9 C 3/12	CPH		C 0 9 C 3/12		B
A 6 1 K 7/00			A 6 1 K 7/00		U
				7/02	P
				7/032	
7/02					
7/032					

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平8-194863

(22) 出願日 平成8年(1996)7月24日

(31) 優先権主張番号 特願平7-188786

(32) 優先日 平7(1995)7月25日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000145862  
株式会社コーセー  
東京都中央区日本橋3丁目6番2号

(71) 出願人 000002060  
信越化学工業株式会社  
東京都千代田区大手町二丁目6番1号

(72) 発明者 役田 剛  
東京都北区栄町48番18号 株式会社コーセー  
一研究所内

(74) 代理人 弁理士 田中 宏 (外1名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 親水化処理顔料及びこれを含有する組成物

(57) 【要約】

【目的】 充分な親水性を有し、分散性に優れ、且つ使用性、経時安定性の良好な親水化処理顔料及びそれを含有する組成物を提供する。

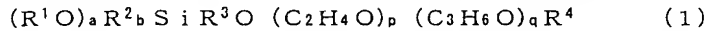
【構成】 親水性シラン化合物又はシランカップリング剤を用いて親水性有機基を導入した新規な親水化処理顔料である。親水性有機基の導入は、親水性有機基を有する親水性シラン化合物で顔料表面を直接処理して親水化処理する方法や、シランカップリング剤のような中間体で顔料表面を処理し、その後親水性有機基を有する化合物で処理する方法などで行う。親水性有機基としては、ポリオキシエチレン鎖が好ましい。この親水化処理顔料は化粧料、塗料、インク等に適する。

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】親水性シラン化合物又はシランカップリング剤を用いて親水性有機基を導入してなる親水化処理顔料。

【請求項 2】親水性シラン化合物がポリオキシエチレン \*



(式中、 $R^1$ は炭素数 1~10 のアルキル基、 $R^2$ は炭素数 1~10 のアルキル基又はフェニル基、 $R^3$ は炭素数 2~5 の 2 価炭化水素基、 $R^4$ は水素、炭素数 1~10 のアルキル基、又は  $-R^3 Si R^2_b (OR^1)_a$  基である。また、 $a$  は 1~3 の整数、 $b$  は 0~2 の整数であり、 $a+b$  は 3 である。 $p$  は 2~200 の整数、 $q$  は 0~200 の整数であり、 $p+q$  は 3~200 の整数である。また、 $p/q$  は 1 以上である。)

【請求項 4】請求項 1、請求項 2 又は請求項 3 記載の親水化処理顔料を含有することを特徴とする組成物。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、顔料表面に親水性有機基を導入した新規な親水化処理顔料及びそれを含有する組成物に関する。

## 【0002】

【従来の技術】未処理の顔料は、顔料表面がもつ電荷や極性に基づく凝集、或いは顔料の界面張力に起因する親媒性の低下等の不都合を生じる場合がある。これらの不都合を解消し、顔料分散性及び分散安定性を向上させるなどの目的で、顔料の表面を種々の改質剤で処理する表面処理が従来より提案されている。この顔料の表面処理に用いる処理剤や処理方法は、目的により異なり、被処理顔料の表面性質や分散媒に対する特性等を考慮して選択され、例えば油剤や金属石鹸等による親油化処理、界面活性剤や水溶性高分子等による親水化処理、シリコン油等による撥水撥油処理等が知られている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、顔料の親水化処理についてみると、従来の界面活性剤や水溶性高分子等による親水化処理は充分とは言い難く、これで※



(式中、 $R^1$ は炭素数 1~10 のアルキル基、 $R^2$ は炭素数 1~10 のアルキル基又はフェニル基、 $R^3$ は炭素数 2~5 の 2 価炭化水素基、 $R^4$ は水素、炭素数 1~10 のアルキル基又は  $-R^3 Si R^2_b (OR^1)_a$  基である。また、 $a$  は 1~3 の整数、 $b$  は 0~2 の整数であり、 $a+b$  は 3 である。 $p$  は 2~200 の整数、 $q$  は 0~200 の整数であり、 $p+q$  は 3~200 の整数である。また、 $p/q$  は 1 以上である。)

【0006】具体的に例示すれば、例えば、 $(CH_3O)_3 Si C_3H_6O(C_2H_4O)_{10}H$ 、 $(CH_3O)_3 Si C_3H_6O(C_2H_4O)_{10}CH_3$ 、 $(CH_3O)_3 Si C_3H_6O(C_2H_4O)_{10}C_3H_6Si(OCH_3)_3$ 、 $(CH_3CH_2O)_3 Si C_3$

2

\*鎖を有する親水性シラン化合物である請求項 1 記載の親水化処理顔料。

【請求項 3】ポリオキシエチレン鎖を有する親水性シラン化合物が下記一般式 (1) で表されるシラン化合物である請求項 2 記載の親水化処理顔料。

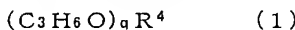
※親水化処理した顔料を配合した組成物は、系中で顔料と処理剤が解離してしまい、顔料が凝集して色むらが生じたり、外観色と塗布色との差を生じたり、また経時的に再分散性が悪化して使用性を著しく損ねてしまう場合があった。更に、使用する界面活性剤の種類によっては皮膚刺激を生じる場合があり、殊に化粧品に用いる場合には問題にされることがある。本発明は、上記の事情に鑑み、充分な親水性を有し、分散性に優れ、皮膚刺激等を生ずることのない親水化処理顔料及びそれを含有する組成物を提供することを目的とする。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、顔料の親水化について鋭意研究を行なった結果、親水性シラン化合物又はシランカップリング剤を用いて表面処理した親水化処理顔料が優れた分散性及び分散安定性を有し、また、これを配合した組成物は使用性に優れていることを見出し、本発明を完成するに至った。すなわち本発明は、親水性シラン化合物又はシランカップリング剤を用いて親水性有機基を導入してなる親水化処理顔料及びこれを含有する組成物である。

## 【0005】

【発明の実施の形態】本発明について詳しく説明する。まず、親水性シラン化合物を用いて親水性有機基を導入した親水化処理顔料について説明する。本発明で用いる親水性シラン化合物は親水性有機基を有するシラン化合物である。親水性有機基を有するシラン化合物としては、好ましくはポリオキシエチレン鎖を有する親水性シラン化合物が用いられる。この場合、ポリオキシエチレン鎖を有するものであれば親水性シラン化合物の種類は特に限定されないが、就中、下記一般式 (1) で表されるシラン化合物が好ましい。



$H_6O(C_2H_4O)_{20}(C_3H_6O)_{10}CH_3$ 、 $(CH_3O)_3 Si C_3H_6O(C_2H_4O)_{30}C_2H_5$ 、 $(CH_3)(CH_3O)_2 Si C_3H_6O(C_2H_4O)_5 C_3H_7$ 、 $(CH_3O)_3 Si C_4H_8O(C_2H_4O)_{10}C_4H_9$ 、 $(C_4H_9O)(CH_3)_2 Si C_5H_{11}O(C_2H_4O)_{20}CH_3$ 等が挙げられる。

【0007】上記のポリオキシエチレン鎖を有する親水性シラン化合物を用いて顔料を親水化処理するには、該親水性シラン化合物で顔料表面を直接処理して親水化処理する。この処理には、例えば顔料を水、アルコール又はこれらの混合液に分散し、この分散液に同じく水、アルコール又はこれらの混合液に溶解した親水性シラン化合物を添加し、攪拌処理あるいはボールミル処理した

後、水分を除去し、乾燥、熱処理、粉碎する湿式法や、顔料に親水性シラン化合物をスプレーし、乾燥、熱処理する乾式法等の方法が採用される。これらの処理操作そのものは従来既知の方法が採用できる。

【0008】次に、シランカップリング剤を用いて親水性有機基を導入した親水化処理顔料について説明する。顔料にシランカップリング剤を用いて親水性有機基を導入するには、まず顔料をシランカップリング剤で処理し、次いでこのシランカップリング剤に親水性有機基を有する化合物を反応或いは重合させることにより行う。具体的には、例えば、エポキシサイド基含有シランカップリング剤で顔料表面にエポキシサイド基を導入した後、水酸基やアミノ基を有する水溶性化合物を三フッ化ホウ素等の触媒の存在下で反応させる方法、ラジカル重合性基含有シランカップリング剤で顔料表面にラジカル重合性基を導入した後、イオン性及び／又は非イオン性の水溶性ラジカルモノマーを重合させて親水性鎖を導入する方法、アミノ基を有するシランカップリング剤で顔料表面にアミノ基を導入した後にエチレンオキシドの付加を行ってポリオキシエチレン鎖を導入する方法、同様にポリオキシエチレン鎖を有するグリシジル化合物等を適当な触媒下で反応させて導入する方法等が挙げられるが、本発明はこれらに限定されるものではない。

【0009】本発明における顔料は、例えば、酸化チタン、酸化亜鉛、酸化セリウム、酸化ジルコニウム、黒酸化鉄、黄酸化鉄、ベンガラ、一酸化チタン、酸化クロム、群青、紺青、タルク、カオリン、マイカ、炭酸マグネシウム、炭酸カルシウム、ケイ酸アルミニウム、ケイ酸マグネシウム、無水ケイ酸、硫酸バリウム、雲母チタン、酸化鉄雲母、酸化鉄雲母チタン、タール色素、天然色素、ナイロンパウダー、ポリエチレンパウダー、ポリテトラフルオロエチレンパウダー、ウールパウダー、シルクパウダー、結晶セルロース等が挙げられる。

【0010】顔料に対する親水化処理剤の量は、用いる顔料や親水化処理剤の種類、親水化処理方法によって異なり、特に限定されないが、好ましくは、顔料の0.1～20重量%（以下、単に「%」で示す）、より好ましくは0.3～10%である。本発明の親水化処理顔料は、親水性有機基が顔料表面に強固に結合しており、優れた分散性及び分散安定性を有する。また、親水性有機基としてポリオキシエチレン鎖を有するものが特に優れた性能を有する。

【0011】上記の如く得られた親水化処理顔料は、水系での分散性及び分散安定性に優れている。そのため、顔料を含有する各種の組成物、例えば化粧料、皮膚外用剤、塗料、インク等に適用することができる。本発明の親水化処理顔料を組成物に配合する場合、その配合量は特に限定されないが、好ましくは0.1～99%、さらに好ましくは、0.1～95%である。化粧料としては、ファンデーション、チークカラー、アイシャドウ、

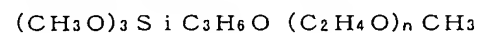
口紅、マスカラ、アイライナー、美爪料、化粧水、乳液、クリーム、パック、美容液等が挙げられる。本発明の組成物には、油剤、溶剤、水、界面活性剤、被膜形成剤、可塑剤、保湿剤、エモリエント剤、水溶性高分子、防腐剤、紫外線吸収剤、染料、酸化防止剤、美容成分、香料等を本発明の効果を損なわない範囲で適宜配合することができる。また、本発明の親水化処理顔料は、未処理の顔料と併用しても良い。

【0012】

【実施例】以下に実施例を挙げて本発明をより詳細に説明するが、本発明はこれらにより限定されるものではない。

#### 製造例 1

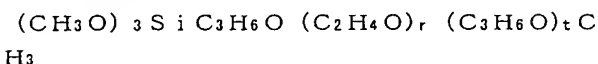
酸化チタン（石原産業社製、CR-50）100gをメタノール40gに分散し、均一なスラリーとした。このスラリーに下記式に示すポリオキシエチレン鎖を有する親水性シラン化合物の30%水溶液10gを添加し、ボールミルで5分間処理を行なった。処理後のスラリーを減圧乾燥した後、100℃で1時間熱処理を行なった。これをエタノールで洗浄し、乾燥後粉碎して、表面が親水化処理された酸化チタンを得た。



【式中、n=30～34である。】

#### 【0013】製造例 2

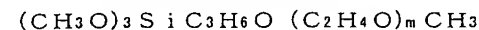
タルク（松村産業社製、ハイファイラー）100gを卓上粉碎器に入れ、下記式に示すポリオキシエチレン鎖を有する親水性シラン化合物2gを精製水8gに溶解したものを噴霧添加しながら10分間混合した。これを減圧乾燥した後、100℃で1時間熱処理を行ない、エタノールで洗浄し、乾燥後粉碎して、表面が親水化処理されたタルクを得た。



【式中、r/t=2.5～3.5、r+t=25～35である。】

#### 【0014】製造例 3

ベンガラ（森下ベンガラ工業社製、ベンガラ七宝）20gをメタノール10gに分散し、下記式に示すポリオキシエチレン鎖を有する親水性シラン化合物0.6gを精製水5gに溶解した水溶液を加え、均一なスラリーとした。このスラリーを乳鉢で混合し、乾燥後100℃で熱処理を行なった。これをエタノールで洗浄し、乾燥後粉碎して、表面が親水化処理されたベンガラを得た。



【式中、m=18～22である。】

#### 【0015】製造例 4

黒酸化鉄（チタン工業社製、タロックスブラック）20gをメタノール10gに分散し、製造例3で使用したポリオキシエチレン鎖を有する親水性シラン化合物0.6gを精製水5gに溶解した水溶液を加え、均一なスラリ

ーとした。このスラリーを乳鉢で混合し、乾燥後 100℃で熱処理を行なった。これをエタノールで洗浄し、乾燥後粉砕して、表面が親水化処理された黒酸化鉄を得た。

#### 【0016】製造例 5

黄酸化鉄（チタン工業社製、タロックスイエロー）20g をメタノール 10g に分散し、製造例 3 で使用したポリオキシエチレン鎖を有する親水性シラン化合物 0.6g を精製水 5g に溶解した水溶液を加え、均一なスラリーとした。このスラリーを乳鉢で混合し、乾燥後 100℃で熱処理を行なった。これをエタノールで洗浄し、乾燥後粉砕して、表面が親水化処理された黄酸化鉄を得た。

#### 【0017】製造例 6

マイカ（山口雲母工業社製、マイカ Y-3000）100g を卓上粉砕器に入れ、製造例 2 で使用したポリオキシエチレン鎖を有する親水性シラン化合物 2g を精製水 8g に溶解したものを噴霧添加しながら 10 分間混合した。これを減圧乾燥した後、100℃で 1 時間熱処理を行ない、エタノールで洗浄し、乾燥後粉砕して、表面が親水化処理されたマイカを得た。

#### 【0018】製造例 7

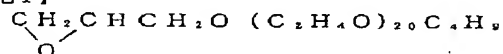
酸化亜鉛（堺化学社製、微細亜鉛華）50g をエタノール 80g に分散し、下記式に示すアミノ基を有するシランカップリング剤の水溶液（シランカップリング剤 1g、精製水 5g）を加え、均一なスラリーとした。このスラリーを乳鉢で 10 分間混合し、乾燥後 100℃で 30 分間熱処理を行ない、粉砕した。



得られた粉体 20g をジエチルエーテル 50ml に分散し、この分散液に下記式に示す親水化剤の 20% ジエチルエーテル溶液 20g 及び三フッ化ホウ素ジエチルエーテル錯体 5ml を添加して、付加反応を行なった。反応終了後、溶剤を留去して、表面が親水化処理された酸化亜鉛を得た。

#### 【0019】

##### 【化 1】



#### 【0020】製造例 8

酸化チタン（石原産業社製、A-100）100g をメタノール 40g に分散し、均一なスラリーとした。製造例 1 で使用したポリオキシエチレン鎖を有する親水性シラン化合物の 30% 水溶液 10g を添加し、ボールミルで 5 分間処理を行なった。処理後のスラリーを減圧乾燥

して、100℃で 1 時間熱処理した。これをエタノールで洗浄し、乾燥後粉砕して、表面が親水化処理された酸化チタンを得た。

#### 【0021】製造例 9

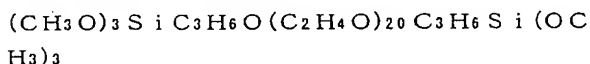
黄色 4 号アルミニウムレーキ（三栄化学工業社製）50g を乳鉢に入れ、製造例 2 で使用したポリオキシエチレン鎖を有する親水性シラン化合物の 30% メタノール溶液 5g を添加し、20 分間混合した。これを減圧乾燥した後、100℃で 1 時間熱処理を行った。これをエタノールで洗浄し、乾燥後粉砕して、表面が親水化処理された黄色 4 号アルミニウムレーキを得た。

#### 【0022】製造例 10

ナイロンパウダー（東レ社製）40g を乳鉢に入れ、製造例 3 で使用したポリオキシエチレン鎖を有する親水性シラン化合物の 20% メタノール溶液 4g を添加し、20 分間混合した。これを減圧乾燥した後、100℃で 1 時間熱処理を行った。これをエタノールで洗浄し、乾燥後粉砕して、表面が親水化処理されたナイロンパウダーを得た。

#### 【0023】製造例 11

酸化チタン（石原産業社製、CR-50）100g を卓上粉砕器に入れ、下記式に示すポリオキシエチレン鎖を有する親水性シラン化合物 3g をエタノール 7g に溶解したものを噴霧添加しながら 10 分間混合した。これを減圧乾燥した後、100℃で 1 時間熱処理した。これをエタノールで洗浄し、乾燥後粉砕して、表面が親水化処理された酸化チタンを得た。



#### 【0024】製造比較例 1

親水性シラン化合物のかわりにポリオキシエチレンラウリルエーテルリン酸の 30% 水溶液 10g を用いて、製造例 1 と同様の操作を行い、親水化処理酸化チタンを得た。

#### 【0025】試験例 1

精製水 90g に緩衝液 5g を加えて pH 4~8 に調整した水溶液に、製造例 1、製造比較例 1 の親水化処理酸化チタン並びに未処理の酸化チタン 5g を別個に添加して、よく分散させた後、静置してそれぞれの分散状態を観察した。その結果を、5 分以内で沈降するものを×、15 時間未満で沈降するものを△、15 時間沈降しないものを○として評価した。

#### 【0026】

##### 【表 1】

(サンプル)	p H					
	4	5	6	6.5	7	8
製造例 1	○	○	○	○	○	○
製造比較例 1	×	×	×	△	○	○
未処理	×	×	×	△	○	○

【0027】評価結果からも明らかなように、未処理酸化チタンは、p H 6.5 以下で沈降を生じた。また、従来の界面活性剤による親水化処理においても効果の改善はみられなかった。一方、本発明品の親水性シラン化合物処理酸化チタンは、広い p H 域で凝集することなく、優れた分散性並びに分散安定性を有していた。

#### 【0028】試験例 2

製造例 9 の親水化処理黄色 4 号アルミニウムレーキと未処理の黄色 4 号アルミニウムレーキを別個に適量、精製水に添加して攪拌し、親水化処理の効果を観察した。本発明に係わる親水化処理黄色 4 号アルミニウムレーキは、容易に水に濡れ、軽い攪拌で均一に分散した。それ＊

＊に対して未処理の黄色 4 号アルミニウムレーキは、水に濡れず水の表面に浮いたままで分散しなかった。同様に、製造例 10 の親水化処理ナイロンパウダーと未処理のナイロンパウダーを試験したところ、本発明の親水化処理ナイロンパウダーの水への分散性は優れていた。

【0029】実施例 1 及び比較例 1～3 パック化粧料以下に示す成分及び割合（重量％）のパック化粧料を製造し、顔料の分散性、分散安定性並びに使用感について評価した。

#### 【0030】

##### 【表 2】

(成 分)	実施例	比較例		
	1	1	2	3
1. ポリビニルアルコール	15.0	15.0	15.0	15.0
2. エタノール	3.0	3.0	3.0	3.0
3. 精製水	57.0	57.0	57.0	57.0
4. トリ 2-エチルヘキサン酸グリセリル	2.0	2.0	2.0	2.0
5. トリオlein 酸ポリオキシエチレン ソルビタン (20E. O.)	0.5	0.5	0.5	0.5
6. ポリオキシエチレンラウリルエーテルリン酸	—	—	0.7	—
7. 防腐剤	適量	適量	適量	適量
8. エタノール	8.0	8.0	8.0	8.0
9. 1, 3-ブチレングリコール	1.5	1.5	1.5	1.5
10. 精製水	1.0	1.0	1.0	1.0
11. 処理酸化チタン (製造例 8)	6.0	—	—	—
12. 処理酸化チタン (製造比較例 1)	—	—	—	6.0
13. 未処理酸化チタン (A-100)	—	6.0	6.0	—
14. ベントナイト	1.0	1.0	1.0	1.0
15. 精製水	残量	残量	残量	残量

#### 【0031】（製造方法）

A：成分 1～3 を混合後加温溶解し、これに成分 4～8 を混合溶解して加えた。

B：成分 9～13 を混合し、三本ロール処理した。

C：AにBを添加混合し、更に成分 14～15 を添加し均一に混合してパック化粧料を得た。

【0032】本発明品に係わる実施例 1 は、顔料の分散状態が良好で、使用感も滑らかな伸びを有していた。更に、その分散効果の持続性がよいので経時安定性にも優れていた。一方、比較例 1 は、顔料が凝集し、均一に分散しなかった。その結果、肌に塗布した際ざらつき感を生じたり、塗布膜も白さが不均一で、顔料が白く塊状に

なり使用感が非常に悪かった。更に、経時的に顔料が沈降する等劣っていた。また、比較例 2 は、比較例 1 と比較すればやや分散状態は良好だったものの、その効果は低く満足できるものではなかった。比較例 3 も経時的に界面活性剤が解離するため、比較例 2 と同等の効果しか有しなかった。さらに、比較例 2 及び 3 は、リン酸系の界面活性剤を使用しているため、安全性の点で本発明品の方が優れていた。

#### 【0033】実施例 2 及び比較例 4 ファンデーション（2 層タイプ）

以下に示す成分及び割合（重量％）のファンデーション（2 層タイプ）を製造し、顔料の分散性、分散安定性並

びに使用感について評価した。

\*【表 3】

【0034】

\*

(成 分)	実施例	比較例
	2	4
1. 処理酸化チタン (製造例 1)	6.0	—
2. 処理タルク (製造例 2)	10.0	—
3. 処理ベンガラ (製造例 3)	0.25	—
4. 処理黒酸化鉄 (製造例 4)	0.2	—
5. 処理黄酸化鉄 (製造例 5)	1.85	—
6. 未処理酸化チタン	—	6.0
7. 未処理タルク	—	10.0
8. 未処理ベンガラ	—	0.25
9. 未処理黒酸化鉄	—	0.2
10. 未処理黄酸化鉄	—	1.85
11. 1,3-ブチレングリコール	12.0	12.0
12. グリセリン	5.0	5.0
13. エタノール	5.0	5.0
14. 防腐剤	適量	適量
15. 精製水	残量	残量

【0035】 (製造方法)

A: 成分 1~10 を混合し、これに成分 11 を添加して三本ロール処理した。

B: A に成分 12~15 を加え、均一に混合してファンデーションを得た。

【0036】 本発明品に係わる実施例 2 は、顔料の分散状態が良好で、使用感も滑らかな伸びを有していた。また、使用時のシェイキングにより顔料が容易に再分散し、経時安定性にも優れていた。更に、顔料の凝集がな

※いので、外観色と塗布色の色相差がなく、優れた使用性を有していた。一方、比較例 4 は、顔料が凝集する傾向がみられ、その結果、ざらつき感を生じて使用感が悪かった。更に、経時的に顔料の凝集傾向が進み、シェイキングしても顔料が再分散し難く、また、肌に塗布した際の外力によって凝集した顔料が分散するために外観色と塗布色に著しい色相差を生じる等劣っていた。

【0037】

実施例 3 マスカラ

(成分)	(%)
1. ステアリン酸	2.0
2. カルナウバロウ	2.0
3. サラシミツロウ	7.0
4. モノオレイン酸ポリオキシエチレン ソルビタン (20E.O.)	0.8
5. セスキオレイン酸ソルビタン	0.4
6. トリエタノールアミン	0.5
7. ショ糖脂肪酸エステル	1.5
8. 処理黒酸化鉄 (製造例 4)	6.0
9. 処理マイカ (製造例 6)	5.0
10. 1,3-ブチレングリコール	2.5
11. 防腐剤	適量
12. ポリアクリル酸エチルエステルエマルジョン	50.0
13. 精製水	残量

【0038】 (製造方法)

A: 成分 1~7 を加温溶解した。

B: 成分 8~10 を 3 本ロール処理した。

C: B に成分 11~13 を加え加温した。

D: A に C を加え乳化し、これを冷却してマスカラを得た。

実施例 3 は、顔料の分散状態が良好で、ツヤも良く、滑らかな使用感を有するマスカラであった。

【0039】

## 実施例 4 化粧水

(成分)

(%)

- |                   |      |
|-------------------|------|
| 1. カオリン           | 0.5  |
| 2. 処理酸化亜鉛 (製造例 7) | 0.3  |
| 3. 精製水            | 10.0 |
| 4. 1-メントール        | 0.01 |
| 5. アルコール          | 18.0 |
| 6. 精製水            | 残量   |

(製造方法)

A: 成分 1~3 を混合しコロイドミル処理を行なった。

B: 成分 4~6 を混合溶解し、これに A を加え、化粧水を  
を得た。

10 \* 実施例 4 は、使用時のシェイキングにより容易に粉体が  
均一分散し、且つ肌に塗布した際もざらつき感のない使  
用性に優れた化粧水であった。

\* 【0040】

## 実施例 5 常乾型水溶性ラッカー樹脂塗料

(成分)

(%)

- |                                |      |
|--------------------------------|------|
| 1. 常乾型水溶性アクリル樹脂 (不揮発固形分 41.5%) | 58.4 |
| 2. ブチルセルソルブ                    | 1.0  |
| 3. ブチルカルビトール                   | 2.5  |
| 4. 水                           | 17.3 |
| 5. 処理酸化チタン (製造例 11)            | 19.8 |
| 6. 粘土鉱物                        | 1.0  |

(製造方法) 成分 1~6 をサンドグラインダーで混合分  
散して常乾型水溶性ラッカー樹脂塗料を得た。このラッ  
カーは顔料の分散が良好で、顔料の沈殿を生じることな※

※く、経時安定性に優れたものであった。

【0041】

## 実施例 6 筆記具用水性インク

(成分)

(%)

- |                                |      |
|--------------------------------|------|
| 1. エチレングリコール                   | 15.0 |
| 2. 処理黒酸化鉄 (製造例 4)              | 12.0 |
| 3. ジョンクリル J 61 j (ジョンソンポリマー社製) | 2.5  |
| 4. 精製水                         | 70.5 |

(製造方法) 上記成分をビーズミルで分散処理後、黒色  
筆記具用水性インクを得た。本インクを市販の繊維収束  
体ペン先の中綿式筆記具に充填し、評価した結果、かす  
れのないスムーズな書き味で、経時安定性にも優れてい  
た。

処理顔料は優れた分散性及び分散安定性を有している。  
そのため本発明の親水化処理顔料は、各種組成物の顔料  
成分として有用であり、更にこの親水化処理顔料を配合  
した組成物は使用性、経時安定性に優れたものである。  
また、皮膚刺激がなく安全であるので化粧料にも好適で  
ある。

【0042】

【発明の効果】以上、詳述したように本発明品の親水化

フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A 61 K 7/48

A 61 K 7/48

C 08 K 3/00

K A A

C 08 K 3/00

K A A

C 08 L 101/00

C 08 L 101/00

C 09 D 4/02

C 09 D 4/02



(72)発明者 作田 晃司

群馬県碓氷郡松井田町人見 1-10 信越化学工業株式会社シリコン電子材料技術研究所内

(72)発明者 一戸 省二

群馬県碓氷郡松井田町人見 1-10 信越化学工業株式会社シリコン電子材料技術研究所内